



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**KOMPOSISI KIMIA NUGGET DAGING AYAM PETELUR AFKIR
DENGAN PENAMBAHAN WORTEL (*Daucus Carota L*) PADA
LEVEL YANG BERBEDA**



Oleh:

**AISYAH
11381202856**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**KOMPOSISI KIMIA NUGGET DAGING AYAM PETELUR AFKIR
DENGAN PENAMBAHAN WORTEL (*Daucus Carota L*) PADA
LEVEL YANG BERBEDA**



Oleh:

**AISYAH
11381202856**

UIN SUSKA RIAU
diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Komposisi Kimia Nugget Daging Ayam Petelur Afkir dengan Penambahan Wortel (*Daucus carota L.*) pada Level yang Berbeda

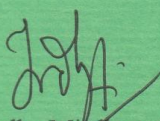
Nama : Aisyah

NIM : 11381202856

Program Studi : Peternakan

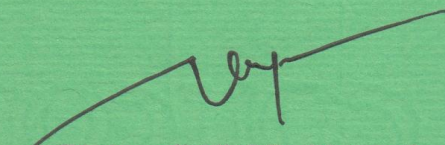
Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 22 Oktober 2019

Pembimbing I



Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si
NIP. 197707272007102005

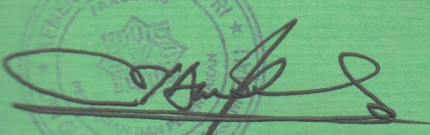
Pembimbing II



Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., Sc
NIP. 19710706 200701 1 031

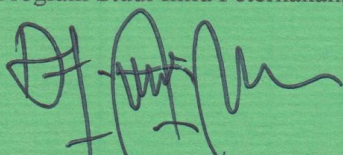
Mengetahui :

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D.
NIP. 197309041999031003

Ketua,
Program Studi Ilmu Peternakan,



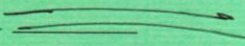
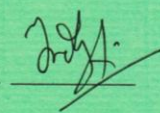
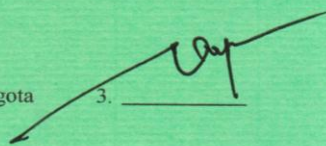
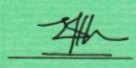
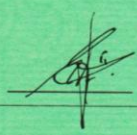
Dewi Aranda Mucra, S.Pt., M.P.
NIP. 19730405 200701 2 027

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan didepan tim penguji ujian
Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan
dinyatakan lulus pada tanggal 22 Oktober 2019

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Anwar Efendi Harahap, S. Pt., M. Si	Ketua	1. 
2.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M. Si	Anggota	2. 
3.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., Sc	Anggota	3. 
4.	Ir. Eniza Saleh, MS	Anggota	4. 
5.	Evi Irawati, S. Pt., M.P	Anggota	5. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ilmiah ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan bantuan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ini pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, 16 Desember 2019
Yang membuat pernyataan,



Aisyah
11381202856

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah.. Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil' alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Serta lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduanku pada sang penerang ialah Baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat (QS: Al-Mujadilah 11)

Terima kasih atas nikmat dan rahmat-Mu yang agung ini.

Sebuah perjalanan panjang dan gelap... Kini kau berikan secercah cahaya terang Meskipun hari esok penuh teka-teki dan tanda tanya yang aku sendiri belum tahu pasti jawabannya

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain) dan hanya kepada Tuhan-mu lah hendaknya kamu berharap".

(Q.S. Al-Insyirah : 6-8)

ya... Allah

*inikah sejuta makna dan rahasia yang tersimpan,
sungguh berarti hikmah yang kau beri*

*Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku
Ibu dan Ayah.....*

Tiada cinta yang paling suci selain kasih sayang ayahanda dan ibundaku

Setulus hatimu ibu, searif arahanmu ayah

Doamu hadirkan keridhaan untukku, Petuahmu tuntunkan jalanku

Pelukmu berkahi hidupku, Dan sebaith doa telah merangkul diriku,

Menuju hari depan yang cerah,

Karya penuh perjuangan ini kupersembahkan kepada Ayahanda Sahrudin dan Ibunda Asmara dengan kasih dan sayang yang takpernah putus demi keberhasilan anak muini. Tiada harapan yang aku persembahkan, melainkan segala amalan dan segala urusan kehidupan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

MOTTO

- ❖ Berusaha, bersabar dan bersyukur.
- ❖ Jadilah diri sendiri dan jangan menjadi orang lain.
- ❖ Jangan hilang keyakinan, tetap berdoa, tetap mencoba.

**“Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak memanfaatkannya menggunakan untuk memotong, ia akan memotong mu (menggilasmu)”
(H.R. Muslim)**

“Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah” (H.R Tarmidzi)

Mulailah dari diri sendiri

Mulailah dari hal yang paling kecil

jangan pernah menunda-nunda pekerjaan

UIN SUSKA RIAU



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subbahanahu wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Komposisi Kimia Nugget Daging Ayam Petelur Afkir Dengan Penambahan Wortel (*Daucus Carota L*) Pada Level Yang Berbeda.”** Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan dan keterbatasan yang penulis miliki, namun berkat bantuan, bimbingan, petunjuk dari berbagai pihak skripsi ini dapat diselesaikan, untuk itu penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada :

1. Teristimewa untuk kedua orang tua penulis ayahanda sahrudin dan ibunda tercinta asmara serta kakak penulis ellita S.Pd dan juga adek penulis m. Fahrul syah, yang selalu mendoakan dan memberikan semangat untuk tetap konsentrasi dan istiqomah dalam menjalankan tugas sebagai mahasiswa.
2. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan.
4. BapakDr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt, M.P selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr.Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan.
6. Ibu Ir.Irdha Mirdhayanti, S.Pi., M.Siselaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan memberikan arahnya dan bapakDr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr.Sc.,selaku pembimbing II sekaligus Penasihat Akademik (PA) yang telah membimbing penulis menyelesaikan skripsi ini.
- Ibu Ir. Eniza Saleh, MS selaku penguji I dan ibu Evi Irawati, S. Pt. MP selaku penguji II, terima kasih atas kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Seluruh dosen, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan dan yang selalu melayani dan mendukung dalam hal administrasi.
9. Terima kasih yang teristimewa Ulul Azmi AB, S. Pt yang telah meluangkan waktunya disaat penulis memerlukan bantuan.
10. Untuk teman-teman M Sidik, S. Pt, M. Hafis, Zurida Wati, Suharti, Deni Trinanda, S.Pt, Aulia Muliani Fitri, Yulia Novita, S.Pt, Wirdatul Jannah, S.Pt. Ridho Aldi, S.Pt, Rahmat Hidayat, S.Pt.



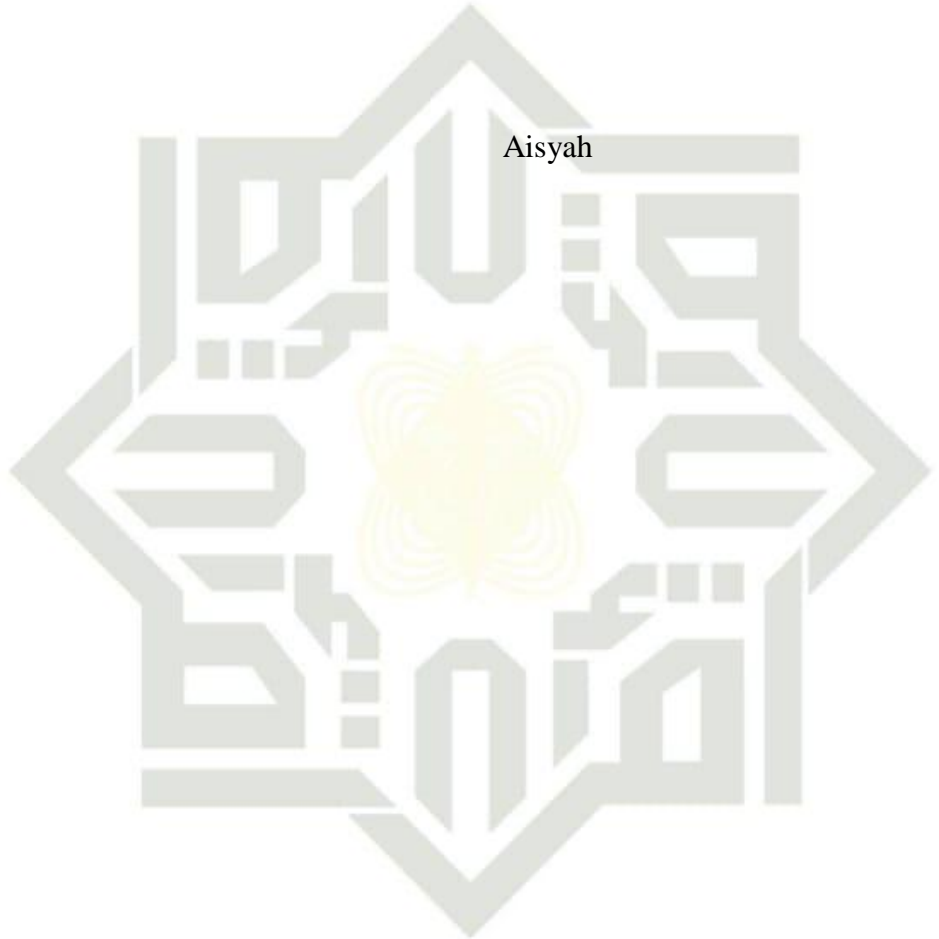
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan masukan dari semua pihak. Akhirnya tidak ada yang pantas diberikan selain balasan dari Allah Subbahanahu wata'ala. Semoga kemudahan dalam segala urusan menyertai kita semua. Amin.

Pekanbaru, Desember 2019

Aisyah



UIN SUSKA RIAU

RIWAYAT HIDUP



Aisyah dilahirkan pada tanggal 27 Juni 1993 di Tandun, Kecamatan Tandun, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Anak keempat dari 5 bersaudara yang lahir dari pasangan suami istri Bapak Sahrudin dan Ibu Asmara.

Jenjang Pendidikan Dasar pada tahun 2001 di SDN 001Tandun, Kecamatan Tandun dan selesai pada tahun 2007.

Pada tahun 2007 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Tandun dan selesai pada tahun 2010. Jenjang pendidikan menengah atas dilanjutkan di SMK Negeri 1 Tandun pada tahun 2010, dan selesai pada tahun 2013.

Pada tahun 2013 penulis diterima menjadi mahasiswa UIN Suska Riau melalui jalur SBMPTN terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada bulan Januari sampai dengan Februari 2016 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih Sumatera Utara. Pada bulan Juli sampai dengan September 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Kabun, Kecamatan Kabun, Kabupaten Rokan Hulu.

Pada bulan november sampai dengan desember 2018 penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium Teknologi Paska Panen Uin Suska Riau, dengan judul skripsi “Komposisi Kimia Nugget Daging Ayam Petelur Afkir Dengan Penambahan Wortel (*Daucus Carota L*) Pada Level Yang Berbeda ” di bawah bimbingan, Ir.Irdha Mirdhayanti, S.Pi., M.Si dan dr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr., S.

Pada tanggal 22 Oktober 2019 melalui sidang munaqasah yang diketuai oleh Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si dinyatakan lulus dan menyandang gelar Sarjana Peternakan dari Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumwarahmatullahiwabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Komposisi Kimia Nugget Daging Ayam Petelur Afkir Dengan Penambahan Wortel (*Daucus carota L*) pada Level yang Berbeda.**” Shalawat beserta salam kepada Nabi junjungan alam Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita ke zaman yang penuh kemajuan dan ilmu pengetahuan seperti saat sekarang ini.

Ucapan terima kasih tak lupa penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si sebagai pembimbing I dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr., Sc. sebagai pembimbing II yang telah bersusah payah membimbing dan memotivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini, serta seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini. Semoga bantuan yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan di masa yang akan datang.

Pekanbaru, Juli 2019

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KOMPOSISI KIMIA NUGGET DAGING AYAM PETELUR AFKIR DENGAN PENAMBAHAN WORTEL (*Daucus Carota L.*) PADA LEVEL YANG BERBEDA

Aisyah (11381202856)

Dibawah Bimbingan Irdha Mirdhayati dan Arsyadi Ali

INTISARI

Wortel memiliki kandungan vitamin A, vitamin B dan vitamin E. Penambahan wortel ke dalam *nugget* dapat meningkatkan komposisi kimia *nugget* yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan wortel (*Daucus carota L.*) terhadap komposisi kimia dalam *nugget*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan adalah rasio penambahan wortel terhadap tepung terigu 0% : 20%, 5% : 15%, 10% : 10%, 15% : 5% dan 20% : 0%. Parameter yang diuji adalah kadar protein, kadar air, kadar lemak, kadar abu dan kadar karbohidrat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan wortel sampai 20% sangat nyata menurunkan kadar protein dan kadar lemak dan meningkatkan kadar air, kadar abu, kadar karbohidrat. Dapat disimpulkan bahwa penambahan wortel (*Daucus carota L.*) sampai pada level 20% dapat mempertahankan komposisi kimia yang masih sesuai dengan syarat mutu nugget ayam (SNI 01-6683-2002). Perlakuan terbaik adalah penambahan wortel 5% karena menghasilkan kadar protein tertinggi yang mendekati kontrol.

Kata kunci: *Nugget, Ayam Petelur Afkir, Wortel, Kualitas Kimia Nugget.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

CHEMICAL COMPOSITION OF AFKIR DAY CHICKEN'S NUGGET MEAT WITH ADDITION OF CARROT (*Daucus Carota L*) DIFFERENTDIFFERENT FROM

Aisyah (11381202856)

Supervised by Irdha Mirdhayati and Arsyadi Ali

Abstract

*Carrots contain vitamin A, vitamin B and vitamin E. The addition of carrots into nuggets lead increase the chemical composition of nugget. This study aims to determine the effect of the addition of carrots (*Daucus carota L.*) on the chemical composition of the nugget. The design used in this study was a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The treatmens were the ratio of the addition of carrots to wheat flour 0%: 20%, 5%: 15%, 10%: 10%, 15%: 5% and 20%: 0%. The observed paramters were the protein content, water content, fat content, ash content and carbohydrate content of nugget. The results showed that the addition of carrots up to 20% significantly decreased protein content and fat content and increased water content, ash content, carbohydrate content. It can be concluded that the addition of carrots (*Daucus carota L.*) to the level of 20% can maintain the chemical composition that is still in accordance with the quality requirements of chicken nuggets (SNI 01-6683-2002). The best treatment is the addition of 5% carrots because it produces the highest levels of protein that is close to control.*

Keywords: Nugget, Rejected Laying Hens, Carrots, Chemical Quality

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Daging Ayam Petelur Afkir	4
2.2. Nugget	5
2.3. Bahan Pengisi	5
2.4. Wortel.....	6
2.5. Bahan Pengikat.....	7
2.6. Bumbu-bumbu.....	8
2.7. Sifat Kimia Nugget Daging Ayam	9
2.8. Mutu Nugget Menurut SNI	11
III. MATERI DAN METODE	12
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Prosedur Penelitian.....	13
3.5. Parameter yang diukur	15
3.6. Analisis data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Kadar Protein.....	19
4.2. Kadar Lemak	20
4.3. Kadar Air.....	21
4.4. Kadar Abu	23
4.5. Kadar Karbohidrat.....	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP	26
5.1. Kesimpulan.....	26
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	33



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Komposisi zat gizi wortel per 100 gram.	7
2.2	Syarat mutu nugget ayam (SNI 01-6683-2002).....	11
3.1	Formulasi Pembuatan <i>Nugget</i> Ayam	13
3.2	Analisis sidik ragam penelitian.	17
4.1	Kadar Protein <i>Nugget</i> Daging Ayam Petelur Afkir dengan Perlakuan Rasio Penambahan Wortel (%) Berbeda.	19
4.2	Kadar Lemak <i>Nugget</i> Daging Ayam Petelur Afkir dengan Perlakuan Rasio Penambahan Wortel (%) Berbeda.	20
4.3	Kadar Air <i>Nugget</i> Daging Ayam Petelur Afkir dengan Perlakuan Rasio Penambahan Wortel (%) Berbeda.	21
4.4	Kadar Abu <i>Nugget</i> Daging Ayam Petelur Afkir dengan Perlakuan Rasio Penambahan Wortel (%) Berbeda.	23
4.5	Kadar Karbohidrat <i>Nugget</i> Daging Ayam Petelur Afkir dengan Perlakuan Rasio Penambahan Wortel (%) Berbeda.	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1. Prosedur Pembuatan <i>Nugget</i> Ayam (Sylvia, 2015)	14



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Kadar Protein <i>Nugget</i> Daging Ayam Petelur Afkir (%)	33
2 Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Kadar Lemak <i>Nugget</i> Daging Ayam Petelur Afkir (%)	35
3 Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Kadar Air <i>Nugget</i> Daging Ayam Petelur Afkir (%)	37
4 Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Kadar Abu <i>Nugget</i> Daging Ayam Petelur Afkir (%)	39
5 Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Kadar Karbohidrat <i>Nugget</i> Daging Ayam Petelur Afkir (%)	41

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penambahan bahan yang kaya akan zat gizi, rendah lemak, tidak mengandung kolesterol dan kaya akan serat. Bahan yang mengandung serat yang tinggi adalah bahan non hewani yang berasal dari tanaman seperti penambahan wortel.

Wortel terkenal karena kandungan tinggi vitamin A di dalamnya. Selain vitamin A, wortel juga memiliki kandungan vitamin lain seperti vitamin B dan E. Wortel mengandung vitamin A membantu menjaga kesehatan mata. Bahan utama lainnya dari wortel adalah Beta-karoten. Beta-karoten yang masuk kedalam pencernaan kita akan dikonversi menjadi vitamin A. selanjutnya Widiyanti, (2010) mengatakan bahwa beta-karoten dapat menangkal radikal bebas penyebab kanker didalam tubuh manusia.

Wortel tersusun dari serat larut yang mengikat asam empedu sehingga mengurangi kolesterol. Menurut Robertson *et al.* dengan mengonsumsi wortel sebanyak 200 gram perhari selama tiga minggu dapat mengurangi kadar kolesterol darah sebesar 11%. Berdasarkan penelitian Afrisanti, (2016) menunjukkan penambahan tepung tempe pada nugget tepung tempe hingga 20% memberikan pengaruh nyata pada uji kimia yaitu kadar lemak, air, abu, protein, karbohidrat tidak tercerna, karbohidrat tercerna. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah penambahan level tepung tempe memberikan pengaruh pada nugget daging kelinci terhadap sifat kimia dan organoleptik dengan level 15%. Hasil penelitian Linda (2017) menunjukkan bahwa kadar air, kadar serat dan vitamin C *chicken nugget* pada jenis dan level penambahan pasta tomat hingga 15% berpengaruh nyata terhadap vitamin C dan kadar serat tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air. Penambahan jenis tomat pada *chicken nugget* yaitu kadar air 56,81 %, kadar serat 0,49 % dan vitamin C 0,064 % sedangkan level pasta tomat 15 % pada *chicken nugget* yaitu kadar air 57,31 %, kadar serat 0,47 % dan vitamin C 0,064 %.

Penambahan wortel ke dalam nugget diharapkan dapat menambah nilai gizi, dan meningkatkan komposisi kimia nugget. Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk mengangkat judul penelitian dengan menambahkan level pemberian wortel untuk mengetahui batasan sejauh mana wortel ini dapat ditambahkan dalam nugget. Penelitian ini berjudul “**Komposisi Kimia Nugget**

Daging Ayam Petelur Afkir dengan Penambahan Wortel (*Daucus carota L.*) pada Level yang Berbeda”.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan wortel (*Daucus carota L.*) terhadap komposisi kimia dalam nugget daging ayam petelur afkir.

1.3 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi kepada pengusaha makanan terutama pengusaha nugget, bahwa wortel dapat digunakan sebagai bahan pengisi dalam pembuatan nugget dan ayam petelur afkir dapat dijadikan alternatif pilihan sebagai bahan baku. wortel merupakan salah satu alternatif sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan nugget ayam.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah penambahan wortel (*Daucus carota L.*) dapat mempertahankan komposisi kimia (kadar protein, kadar lemak, kadar air dan abu) pada nugget daging ayam petelur afkir yang masih sesuai dengan syarat mutu nugget ayam (SNI 01-6683-2002).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daging Ayam Petelur Afkir

Daging merupakan salah satu hasil ternak yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Selain penganekaragaman sumber pangan daging dapat menimbulkan kepuasan atau kenikmatan bagi yang memakannya karena kandungan gizinya lengkap sehingga keseimbangan gizi untuk hidup dapat terpenuhi (Pasaribu, 2005). Daging ayam merupakan salah satu produk yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan gizi protein yang mengandung asam amino yang lengkap (Astawan dan Astawan, 1998).

Menurut Rasyaf (2005), ayam petelur afkir adalah ayam petelur yang sudah mengalami penurunan produksi atau tidak dapat bertelur lagi, tetapi masih dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan pangan manusia karena memiliki protein yang cukup tinggi sekitar 25,4% dan zat gizi lainnya seperti karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral. Daging ayam petelur afkir ini memiliki kelemahan yaitu tekstur dagingnya alot dan keras sehingga penggunaannya pada produk-produk makanan kurang efisien karena membutuhkan waktu perebusan yang lama dan dapat menyebabkan banyak zat gizi yang hilang selama proses perebusan berlangsung.

Wahju (1985) melaporkan, bahwa tentang ayam petelur akan diafkir pada umur sekitar 18 bulan, pengafkiran ini dilakukan karena pada tingkat produksi tersedut sudah tidak efisien dan ekonomis bila dibandingkan dengan biaya pakan yang mencapai lebih 60% dari total biaya produksi (Lukman, 1995). Menurut Junaedi (1988), pengafkiran bisa dikarenakan oleh cacat yang terjadi pada ayam dara dan ayam petelur yang produksinya rendah, namun pada umumnya disebabkan oleh ayam petelur yang sudah tua. Ayam afkir juga dapat berasal dari induk bibit untuk ayam ras pedaging atau ayam ras petelur. Pada ayam ras petelur pengafkiran biasanya dilaksanakan pada saat ayam berumur 15-20 bulan setelah produksi telurnya sangat menurun dan sebagian usaha tidak lagi menguntungkan. Bobot hidup ayam afkir ini umumnya berkisar antara 2400-3000g/ekor, lebih berat dari rata-rata daging ayam broiler sebesar 1500-1600g/ekor.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2. Nugget

Nugget merupakan salah satu produk pangan cepat saji yang saat ini dikenal baik oleh masyarakat. Nugget seperti sosis, dan burger telah menjadi salah satu pilihan masyarakat sebagai produk pangan yang praktis. Nugget umumnya terbuat dari daging cincang yang telah dibumbui dan biasanya dibentuk menjadi bulat, stik atau bentuk lain. Produk nugget yang ada dipasaran biasanya berupa nugget ayam, nugget daging sapi dan nugget ikan (Suwoyo, H, 2006).

Nugget merupakan produk olahan gilingan daging ayam yang dicetak, dimasak dan dibekukan dengan penambahan bahan-bahan tertentu yang diijinkan (BSN, 2002). Nugget daging ayam merupakan *nugget* dengan bahan baku utamadaging ayam dengan penambahan bumbu-bumbu sebagaimana *nugget* pada umumnya. Bahan-bahan yang digunakan diantaranya : daging ayam, tepung tapioka, putih telur, bawang putih, garam, gula, tepung maizena, lada, es batu / air es dan tepung biji nangka. Tekstur nugget tergantung dari bahan asalnya. (Astawan, 2007), menyatakan bahwa nugget adalah suatu bentuk produk daging giling yang telah dibumbui, kemudian diselimuti oleh perekat tepung dan dilumuri tepung roti, digoreng setengah matang lalu dibekukan untuk mempertahankan mutu selama penyimpanan. Menurut Apriadi (2001) nugget termasuk ke dalam salah satu bentuk produk beku siap saji.

2.3. Bahan Pengisi

Bahan pengisi merupakan sumber pati. Bahan pengisi ditambahkan dalam produk restrukturisasi untuk menambah bobot produk dengan mensubstitusi sebagian daging sehingga biaya dapat ditekan. Fungsi lain dari bahan pengisi adalah membantu meningkatkan volume produk. Menurut Winarno (1997) pati terdiri atas dua fraksi yang dapat terpisah dengan air panas. Fraksi terlarut disebut amilosa dan fraksi yang tidak terlarut disebut amilopektin. Fraksi amilosa berperan penting dalam stabilitas gel, karena sifat hidrasi amilosa dalam pati yang dapat mengikat molekul air dan kemudian membentuk massa yang elastis. Stabilitas ini dapat hilang dengan penambahan air yang berlebihan. Bahan pengisi yang umum digunakan pada pembuatan nugget adalah tepung.



2.4. Wortel

Wortel (*Daucus carota* L) merupakan jenis sayuran yang tergolong umbi akar yang berbentuk bulat panjang, berasa agak manis gurih dan renyah. Umbi wortel berkulit tipis dan berwarna kemerah-merahan karena mengandung karotenoid yang tinggi. Wortel merupakan salah satu tanaman sayuran tropis yang dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah dan dapat tumbuh sepanjang musim (Rubatzky dan Yamasuchi, 1995).

Dalam taksonomi tumbuhan, wortel diklasifikasikan sebagai kingdom plantae (tumbuh-tumbuhan), divisi spermatophyta (tumbuhan berbiji), sub-divisi angiospermae (tumbuhan biji tertutup), kelas dicotylodone (tumbuhan berbiji kepingan), ordo umbelliferae (Apiaceae), genus daucus, spesies *Daucus carota* L.

Tanaman wortel tumbuh baik di daerah yang mempunyai suhu udara dingin dan lembab. Tanaman wortel menghendaki tanah yang gembur dan subur dengan pH 5,5-5 dan ketinggian diatas 600 meter diatas permukaan laut. Pada ketinggian 1200 meter tanaman ini tumbuh lebih baik (Tim Penulis Penebar Swadaya, 1992).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2006), luas areal panen wortel pada tahun 2003 mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2000-2002. Produksi wortel pada tahun 2003 mencapai 355.802 ton. Jumlah tersebut lebih besar dibanding jumlah produksi pada tahun 2000-2002.

Mutu wortel terbaik dapat diperoleh dengan pengolahan yang dilakukan segera setelah pemanenan. Sifat-sifat yang diinginkan adalah warna yang cerah, inti tidak berserabut, tekstur lembut, serta mempunyai bau dan rasa yang manis (Pantastico, 1986). Selanjutnya Novari (1999) menjelaskan bahwa, ciri-ciri wortel yang bermutu baik adalah wortel yang renyah, manis dan berwarna kuning tua (jingga) kemerahan dan cerah, berkulit licin, mengkilap. Bentuknya tidak bertekuk-tekok, tidak bercabang dan tidak lecet atau luka-luka. Wortel mencapai kondisi optimum dalam hal warna, bau, rasa dan ukurannya pada umur tiga bulan (Boes *et al.*, 1988).

Wortel sangat menonjol diantara tanaman berjenis umbi dalam kandungan karotenoidnya. Menurut Direktorat Gizi, Depkes RI (1995), kandungan total

karoten pada 100 g umbi wortel adalah 12.000 μg . Sebagian besar karotenoid yang terdapat dalam wortel adalah β -karoten dan α -karoten. Menurut Bureau dan Bushway (1986), kadar β -karoten dan α -karoten pada 100 gram umbi wortel segar masing-masing adalah 7.600 μg dan 3.800 μg .

Selain kandungan provitamin A-nya tinggi, wortel juga mengandung vitamin B dan vitamin C. Disamping itu wortel juga mengandung mineral terutama kalsium dan fosfor. Kandungan zat gizi wortel dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Komposisi zat gizi wortel per 100 gram.

Komposisi	Jumlah	Komposisi	Jumlah
Energi	36,00 kkal	Vitamin B1	0,04 mg
Karbohidrat	7,90 g	Vitamin C	18,00 mg
Protein	1,00 g	Abu	0,60 g
Lemak	0,60 g	Kalsium	45,00 mg
Air	89,90 g	Fosfor	74,00 mg
Total karoten	12 000,00 μg	Besi	1,00 mg

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1995)

Wortel dapat berfungsi untuk menurunkan kolesterol darah. Selain itu konsumsi wortel dapat mencegah konstipasi dan membantu kesehatan usus besar. Hal ini dimungkinkan kandungan serat pada wortel akan meningkatkan berat feses dan senyawa yang bersifat karsinogen akan turut terbawa keluar bersama feses (Agoes dan Lisdiana, 1995). Menurut Muchtadi (1998), kandungan serat makanan wortel adalah 46,95% beratkering.

2.5. Bahan Pengikat

Bahan pengikat memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dandapat meningkatkan emulsifikasi lemak dibandingkan dengan bahan pengisi. Bahan pengikat dalam adonan emulsi dapat berfungsi sebagai bahan pengemulsi. Bahan pengikat juga berfungsi mengurangi penyusutan padawaktu pengolahan dan meningkatkan daya ikat air. Protein dalam bentuk tepung dipercaya dapat memberikan sumbangan terhadap sifat pengikatan. Pengikat terdiri menurut asalnya bahan dari bahan pengikat yang berasal dari hewan dan tumbuhan. Bahan pengikat hewani antara lain susu bubuk skimdan tepung ikan. Bahan pengikat nabati antara lain konsentrat dan isolat protein kedelai (Kramlich, 1971).

2.6. Bumbu-bumbu

Bumbu-bumbu adalah bahan yang sengaja ditambahkan dan berguna untuk meningkatkan konsistensi, nilai gizi, cita rasa, mengendalikan keasaman dan kebiasaan, memantapkan bentuk dan rupa produk (Winarno et al. 1980). Pembuatan nugget memerlukan bahan pembantu yaitu garam, gula, bawang putih dan merica (Aswar, 1995).

Garam merupakan komponen bahan makanan yang ditambahkan dan digunakan sebagai penegas cita rasa dan bahan pengawet. Penggunaan garam tidak boleh terlalu banyak karena akan menyebabkan terjadinya penggumpalan (*salting out*) dan rasa produk menjadi asin. Garam bias terdapat secara alamiah dalam makanan atau ditambahkan pada waktu pengolahan dan penyajian makanan. Makanan yang mengandung kurang dari 0,3% garam akan terasa hambar dan tidak disukai (Winarno dan Fardiaz, 1973). Konsentrasi garam yang ditambahkan biasanya berkisar 2 sampai 3% dari berat daging yang digunakan (Aswar, 1995).

Pemakaian gula dan bumbu dapat memperbaiki rasa dan aroma produk yang dihasilkan. Pemberian gula dapat mempengaruhi aroma dan tekstur daging serta mampu menetralkan garam yang berlebihan (Buckle et al. 1987).

Bawang putih (*Allium sativum L.*) berfungsi sebagai penambah aroma serta untuk meningkatkan cita rasa produk. Bawang putih merupakan bahan alami yang ditambahkan ke dalam bahan makanan guna meningkatkan selera makan serta untuk meningkatkan daya awet bahan makanan (bersifat fungistatik dan fungisidal). Bau yang khas dari bawang putih berasal dari minyak *volatil* yang mengandung komponen sulfur (Palungkun dan Budiarti, 1992).

Merica atau lada (*Piper nigrum*) termasuk divisi *Spermatophyta* yang sering ditambahkan dalam bahan pangan. Tujuan penambahan merica adalah sebagai penyedap masakan dan memperpanjang daya awet makanan. Lada sangat digemari karena memiliki dua sifat penting yaitu rasa pedas dan aroma khas. Rasa pedas merica disebabkan oleh adanya zat piperin dan piperanin, serta *chavicol* yang merupakan persenyawaan dari piperin dengan alkaloida (Rismunandar, 1993).

2.7. Sifat Kimia Nugget Daging Ayam

2.7.1. Kadar Protein

Kadar protein bahan pangan umumnya dipakai salah satu cara untuk mengukur mutu bahan pangan karena protein adalah suatu zat yang penting bagi kehidupan manusia (Sudarmadji *et al.*, 1997). Protein merupakan zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini selain berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Fungsi utama protein bagi tubuh ialah untuk membentuk jaringan baru dan mempertahankan jaringan yang telah ada (Winarno, 1997).

Protein daging lebih mudah dicerna dibandingkan dengan protein yang bersumber dari bahan pangan nabati. Nilai protein daging yang tinggi disebabkan oleh kandungan asam-asam amino esensialnya yang lengkap dan seimbang. Asam amino esensial merupakan pembangun protein tubuh yang harus berasal dari makanan (tidak dapat dibentuk di dalam tubuh) (Astawan, 2004). Menurut SNI.01-6683-2002 (BSN, 2002). Kadar protein dalam *nugget* ayam minimal 12% b/b.

2.7.2. Kadar Lemak

Kadar Lemak dan minyak merupakan zat gizi penting untuk menjaga kesehatan manusia. Selain itu, lemak dan minyak merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Sumbangan energi per gram lemak, protein, dan karbohidrat masing-masing 9,4, dan 4 kkal (Astawan, 2004). Lemak adalah campuran trigliserida dalam bentuk padat (Buckle *et al.*, 1997). Lemak hewan pada umumnya berbentuk padat pada suhu kamar karena banyak mengandung asam lemak jenuh, misalnya asam palmitat dan stearat (Ketaren, 1986). Menurut SNI. 01-6683-2002 (BSN, 2002). Kadar lemak dalam *nugget* ayam maksimal 20% b/b.

2.7.3. Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan citarasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut

menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut, kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang, dan khamir untuk berkembang biak, sehingga akan terjadi perubahan pada bahan pangan (Winarno, 2002). Menurut SNI. 01-6683-2002 (BSN, 2002). Kadar air dalam *nugget* ayam maksimal 60% b/b.

2.7.4. Kadar Abu

Sebagian besar dari bahan makanan terdiri dari bahan organik dan air, yaitu sekitar 96%, sedangkan sisanya terdiri dari bahan mineral. Unsur mineral juga dikenal sebagai zat anorganik atau abu. Dalam proses pembakaran, bahan-bahan organik terbakar, tetapi zat organik tidak, karena itulah disebut abu (Winarno, 1997). Jumlah abu dalam makanan mencerminkan jumlah bahan organik yang terkandung dalam bahan makanan.

2.7.5. Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan senyawa yang terbentuk dari molekul karbon, hidrogen dan oksigen yang mempunyai fungsi utama sebagai penghasil energi di dalam tubuh (Arifin, 2014). Tiap 1 gram karbohidrat yang dikonsumsi akan menghasilkan energi sebesar 4 kkal dan energi hasil proses oksidasi (pembakaran) karbohidrat ini kemudian akan digunakan oleh organ tubuh untuk bekerja sesuai fungsinya (Mardiyanoro dkk., 2018). Kadar karbohidrat dalam pangan dipengaruhi oleh kadar protein, kadar lemak, kadar air dan kadar abu, perbedaan antara kadar tersebut pada perlakuan dapat mempengaruhi nilai akhir pada kadar karbohidrat (Nurchayanti, 2009).

2.8. Mutu Nugget Menurut SNI

Pembuatan *nugget* dengan menggunakan daging ayam diharapkan memiliki tekstur yang empuk dibanding dengan *nugget* lain karena serat – serat daging ayam yang lebih kecil. Proses pembuatan *nugget* ditambahkan bahan pengisi yang fungsinya dapat meningkatkan daya ikat, meningkatkan flavor, mengurangi pengerutan selama pemasakan, meningkatkan karakteristik fisik dan kimiawi serta sensori dan mengurangi biaya formulasi (Adelita, 2010).

Syarat mutu nugget ayam terdapat pada Tabel 1.1.

Tabel 2.2. Syarat mutu nugget ayam (SNI 01-6683-2002)

Jenis analisis	Satuan	Syarat Mutu
Kadar air	% bb	Maks 60
Kadar protein	% bb	Min 12
Kadar lemak	% bb	Maks 20
Kadar karbohidrat	% bb	Maks 25

Sumber : SNI Nugget Ayam 01-6683-2002

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Pascapanen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru pada bulan Desember 2018.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan nugget terdiri atas alat untuk membuat adonan nugget yaitu alat penggiling daging, kompor, panci, talenan, loyang. Timbangan, sendok, pisau, baskom, plastik, dan peralatan masak lainnya.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam petelur afkir yang diperoleh dari pasar Panam, wortel, tepung terigu, tepung roti, susu skim bubuk, es batu, minyak goreng, garam, bawang bombay, telur, bawang putih, dan lada.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut adalah rasio penambahan wortel terhadap tepung terigu:

Perlakuan penelitian meliputi:

P0: Daging ayam petelur afkir + wortel 0% + Tepung Terigu 20%

P1: Daging ayam petelur afkir + wortel 5% + Tepung Terigu 15%

P2: Daging ayam petelur afkir + wortel 10% + Tepung Terigu 10%

P3: Daging ayam petelur afkir + wortel 15% + Tepung Terigu 5%

P4: Daging ayam petelur afkir + wortel 20% + Tepung Terigu 0%

Formulasi *nugget* daging ayam petelur afkir dengan penambahan wortel dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Formulasi Pembuatan *Nugget* Ayam

No	Bahan (%)	P0	P1	P2	P3	P4
1	Daging ayam petelur afkir	46	46	46	46	46
2	Tepung terigu	20	15	10	5	0
3	Wortel	0	5	10	15	20
4	Susu skim bubuk	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
5	Bawang putih	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
6	Penyedap	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
7	Merica	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
8	Garam	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
9	Es batu	12	12	12	12	12
10	Kuning telur	10	10	10	10	10
	Total	100	100	100	100	100

Sumber: Sylvia, (2015) , Dewi dan Wariyah,(2018) : Dimodifikasi

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Persiapan Bahan Baku

Tahap awal penelitian adalah tahap persiapan bahan baku. Daging ayam yang digunakan adalah daging ayam petelur afkir. Siapkan dan bersihkan daging ayam, lalu dipotong-potong ukuran kecil setelah itu daging ayam petelur afkir digiling. Selanjutnya, wortel segar dikupas kulitnya dan dicuci hingga bersih, setelah itu wortel diparut dan diperas agar volume airnya berkurang.

3.4.2. Pembuatan *Nugget*

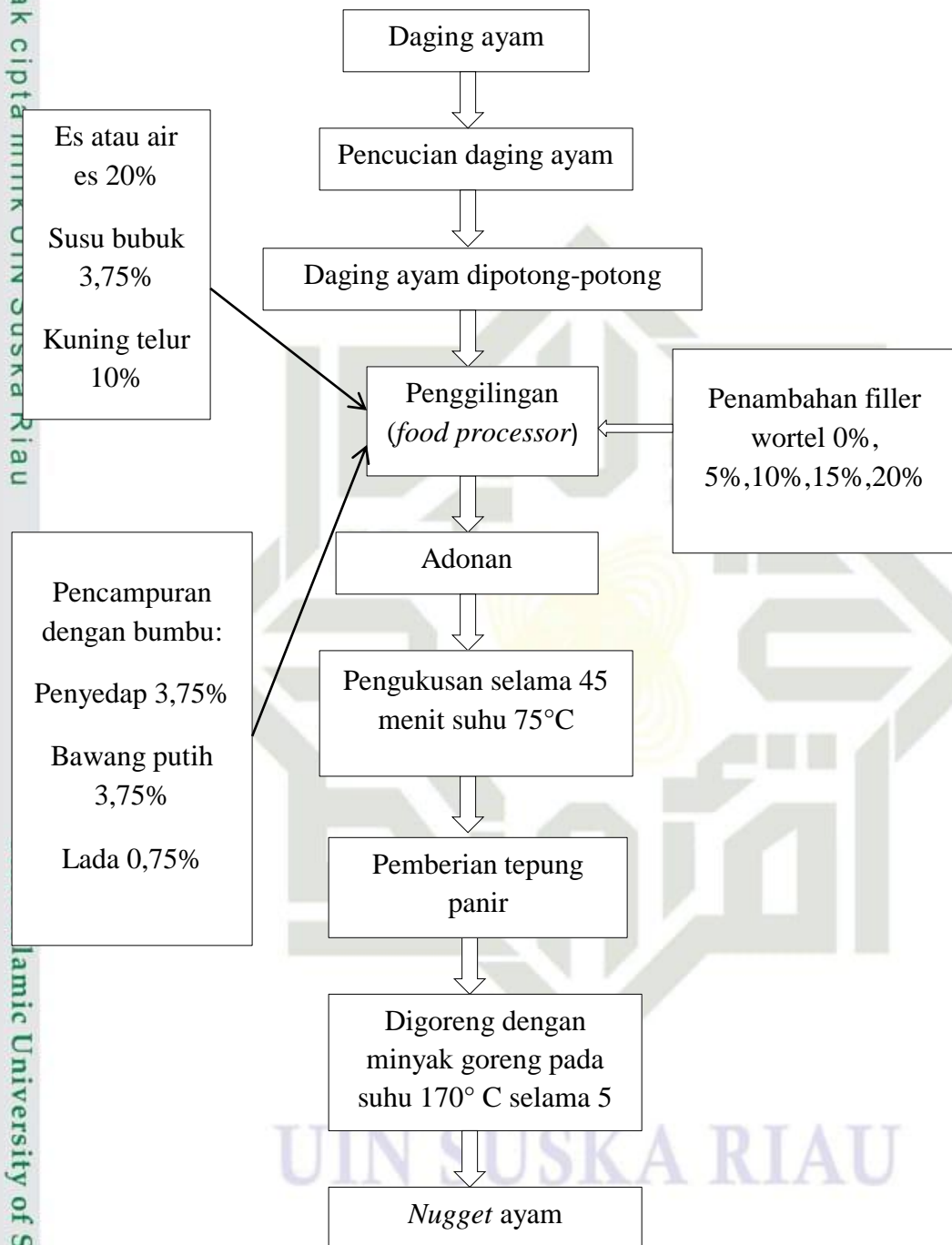
Pembuatan *nugget* dimulai dengan menyiapkan daging ayam petelur. Daging ayam petelur afkir yang telah dibersihkan dipotong-potong kemudian dicampur dengan bumbu-bumbu yang telah disediakan tambahkan bahan-bahan seperti tepung untuk setiap perlakuan 20%, penggunaan wortel 0%, 5%, 10%, 15% dan 20% penyedap 3,75%, es batu 20%, bawang putih 3,75% serta susu bubuk 3,75% dan kuning telur 10% kemudian digiling dengan *food processor*. Adonan yang telah terbentuk dikukus dengan suhu 75°C selama 45 menit kemudian angkat dan dinginkan dicetak dengan menggunakan cetakkan, setelah itu masukan kedalam kocokan putih telur, diguling dalam tepung panir dan kemudian digoreng dengan menggunakan minyak goreng pada suhu 170°C selama 5 menit. Dilanjutkan dengan analisis sifat fisik yang akan diamati. Untuk lebih jelasnya prosedur pembuatan *nugget* ayam dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1. Prosedur Pembuatan *Nugget* Ayam (Sylvia, 2015)

3.3 Parameter yang Diukur

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah kualitas kimia nugget daging ayam petelur afkir meliputi kadar protein, kadar lemak, kadar air dan kadar abu.

3.5.1 Kadar Protein

Sejumlah kecil sampel (kira-kira membutuhkan 3-10 ml HCl 0,01 N atau 0,02 N) yaitu sekitar 0,1 gram ditimbang dan diletakkan ke dalam labu kjeldhal 30 ml. Kemudian ditambahkan 1,9 g K₂SO₄, 40 mg HgO, dan 2 ml H₂SO₄. Sampel dididihkan selama 1- 1,5 jam sampai cairan menjadi jernih.

Sampel didinginkan dan ditambah sejumlah kecil air secara perlahan-lahan, kemudian didinginkan kembali. Isi tabung dipindahkan ke alat destilasi dan labu dibilas 5-6 kali dengan 1-2 ml air. Air cucian dipindahkan ke labu destilasi. Erlenmeyer berisi 5 ml larutan H₃BO₃ dan 2 tetes indikator (campuran 2 bagian merah metil 0,2% dalam alkohol dan 1 bagian metilen blue 0,2% alkohol) diletakkan dibawah kondensor. Ujung tabung kondensor harus terendam dibawah larutan H₃BO₃. Ditambah larutan NaOH-Na₂S₂O₃ sebanyak 8-10 ml, kemudian didestilasi dalam erlenmeyer. Tabung kondensor dibilas dengan air dan bilasannya ditampung dalam erlenmeyer yang sama. Isi erlenmeyer diencerkan sampai kira-kira 50 ml, kemudian dititrasi dengan HCl 0,02 N sampai terjadi perubahan warna. Penetapan untuk blanko juga dilakukan dengan metode yang sama seperti sampel, tapi tanpa penambahan sampel.

Kandungan nitrogen kemudian dapat dihitung sebagai berikut:

$$\%N = \frac{(\text{ml titran} - \text{ml blanko}) \times \text{normalitas HCL} \times 14,007}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

dimana :

- a = berat contoh (g)
- b = titrasi blanko ml
- c = titrasi contoh ml
- N = Normalitas NaCl yang digunakan
- fk = faktor konversi

Gram bahan x 1000 Setelah diperoleh % N, selanjutnya dihitung kadar proteinnya dengan mengalikan suatu faktor. Besarnya faktor perkalian N menjadi

protein ini tergantung pada persentase N yang menyusun protein dalam suatu bahan.

$$\text{Kadar protein (\%)} = \% \text{ N} \times \text{faktor konversi (6,25)}$$

3.5.2 Kadar Lemak

Labu lemak yang akan digunakan dikeringkan dalam oven bersuhu 100-110°C, didinginkan dalam desikator, dan ditimbang. Sampel dalam bentuk wortel segar ditimbang sebanyak 5 gram dibungkus dengan kertas saring dan dimasukkan ke dalam alat ekstraksi (*soxhlet*), yang berisi pelarut (dietil eter atau heksana).

Reflux dilakukan selama 5 jam (minimum) dan pelarut yang ada di dalam labu lemak didistilasi. Selanjutnya labu lemak yang berisi lemak hasil ekstraksi dipanaskan dalam oven pada suhu 100°C hingga beratnya konstan, didinginkan dalam desikator, dan ditimbang. Cara perhitungan kadar lemak :

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{\text{berat lemak (g)}}{\text{berat sampel (g)}} \times 100\%$$

3.5.3 Kadar Air

Sejumlah sampel (kurang lebih 5 gram) dimasukkan kedalam cawan yang telah diketahui beratnya. Kemudian cawan yang dimasukkan kedalam oven bersuhu 100°C hingga diperoleh berat yang konstan. Perhitungan kadar air dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{c - (a - b)}{c} \times 100\%$$

Keterangan : a = berat cawan dan sampel akhir (g)

b = berat cawan (g)

c = berat sampel awal (g)

3.5.4 Kadar Abu

Cawan porselin dikeringkan dalam tanur bersuhu 400°C - 600°C, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Sebanyak 3-5 gram sampel ditimbang dan dimasukan kedalam cawan porselin. Selanjutnya sampel dipijarkan diatas nyala pembakar bunsen sampai tidak berasap lagi, kemudian dilakukan pengabuan didalam tanur listrik pada suhu 400-600°C selama 4-6 jam atau sampai terbentuk

berwarna putih. Kemudian sampel didinginkan dalam desikator, selanjutnya ditimbang. Rumus perhitungan kadar abu :

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{\text{berat abu (g)}}{\text{berat sampel (g)}} \times 100\%$$

3.5.5 Kadar Karbohidrat

Perhitungan kadar karbohidrat didapat dengan rumus:

$$\text{Kadar Karbohidrat (\%)} = 100 - (\text{Kadar Air} + \text{Protein} + \text{Lemak} + \text{Abu})$$

3.6. Analisis data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola searah 4 x 3 dengan lima kali ulangan. Model rancangan yang digunakan adalah (Mattjik dan Sumertajaya, 2002) sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} : Pengamatan pada perlakuan ke i dan ulangan ke j

μ : Rataan umum

α_i : Pengaruh perlakuan ke i

ϵ_{ij} : Pengaruh acak pada perlakuan ke i dan ulangan ke j

i : 1,2,3,4,5

j : 1,2,3,4,

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam seperti pada Tabel 3.2. di bawah ini.

Tabel 3.2. Analisis sidik ragam penelitian.

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kudrat Tengah (KT)	F tabel F hit	5%	1%
Perlakuan	t – 1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	KTG		-	-
Total	t r – 1	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{y^2}{tr}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \sum \frac{y.^2}{r} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKP}$$



$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTG}$$

Data uji komposisi kimia menggunakan analisis sidik ragam. Jika perlakuan berpengaruh nyata, yaitu $F_{hit} > F_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$) akan diuji lanjut mempergunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menurut Steel dan Torrie (1991).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Penambahan wortel (*Daucus carota L*) sampai pada level 20% dapat mempertahankan komposisi kimia yang masih sesuai dengan syarat mutu *nugget* ayam (SNI 01-6683-2002) kecuali pada kadar karbohidrat. Penambahan persentase wortel meningkatkan kadar air, kadar abu dan kadar karbohidrat serta menurunkan kadar protein dan lemak *nugget* daging ayam petelur afkir. Perlakuan terbaik adalah penambahan wortel 5% karena menghasilkan kadar protein tertinggi yang mendekati kontrol.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai bahan olahan wortel dalam bentuk lainnya seperti flakes atau tepung wortel untuk mengetahui pengaruh penambahannya pada *nugget* terhadap komposisi kimia dan organoleptik dari *nugget* yang dihasilkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Arifin, M.N. 2014. Studi Perbandingan Kinetika Reaksi Hidrolisis Tepung Tapioka dan Tepung Maizena dengan Katalis Asam Sulfat. *Skripsi*. Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang
- Aritonang. 1986. Kemungkinan Pemanfaatan Biji Karet dalam Rasum Makanan ternak. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, Departemen Pertanian 5(3): 73-78.
- Alvarado, C. And McKee. 2007. Marination to improve functional properties and safety of poultry meat. *J. Appl. poult. Res.* 16:113-120.
- Allen, C.D., D.L. Fletcher, J.K. Northcutt, and S.M. Rusesell. 1998. The Relationship of Broiler Breast Color to Meat Quality and Shelf-Life. *Poultry Sci.* 77:361-366.
- Badan Pusat Statistika. 2012. *Data Statistik Dinas Perkebunan Propinsi Riau*.
- Badan Standardisasi Nasional. 2002. *Nugget Ayam*. SNI 01-6683. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta
- Bell, D. D and W. D. Weaver, Jr. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg Production*. 5th edition. Springer Science and business Media Inc. New York.
- Bouton, P.E., P.V. Harris, and W.R. Shorthose. 1971. Effect of Ultimate pH Upon the Waterholding Capacity and Tenderness of Mutton. *J. Food. Sci.* 36: 435-439.
- Bratzler, L.J. 1971. *Palatability Factors and Evaluation*.: J. F. Price dan B.S. Schweigert (Editor). *The Science of Meat and Meat Product*. 2nd Edition. W. H. Freeman and Company, San Fransisco.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards and M. Wooton. 1989 Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Cross, H. R. and A. J. Overby. 1988. *World Animal Science*. Elsevier, New York.
- De Man, J.M. 1997. *Kimia Pangan. Edisi Kedua*. Penerbit ITB. Bandung.
- Ensminger, M.E. 1992. *Poultry Science. 4th Ed. Interstate Publisher, Inc.* Denville. Illnos.
- Elviera, G. 1988. Pengaruh Sodium Tripoliphospat terhadap Rendaman dan Mutu Bakso Daging Sapi yang Dilayukan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Insititut Pertanian Bogor. Bogor

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hal cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Frazier, W.C. and D.C. Westhoff. 1978. Skripsi Third Edition. Tata McGraw. Hill Publishing Company Limited, New Delhi.
- Fernando, D. 2007. Sifat Fisik dan Organoleptik Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan dengan Penambahan Tepung Daun Sambiloto. Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Forrest, J.L., E.D. Aberle., H.B. Hedrick., M.D. Judge., R.A Markel. 1975. *Principles of Meat Science*. W. H. Freeman and Co, San Fransisco.
- Fullows, P.J. 1992. *Food Processing Technology; Principles and Practice*. Ellis Horwood Limited, England.
- Gumilar, J., O. Rachmawan, dan W. Nurdyanti. 2010. Kualitas fisikokimia nugget ayam yang menggunakan tepung suweg (*Amorphophallus companulatus* B1). *Jurnal Ilmu Ternak* 11(1): 1-5.
- Hadiwiyoto, S. 1992. Buku Monograf. Kimia dan Teknologi Daging Unggas. Pusat Antar Universitas
- Hariyono, D. 1996. *Rekayasa dari Teknologi Pengawetan Pakan Ternak*. Prosiding Seminar Nasional "Agrotech menjelang Abad 21". Batu. Malang. Hal. 18 – 22.
- Hardjosworo, P.S. dan M.S. Rukmiasih. 2000. *Meningkatkan Produksi Daging Unggas*. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Jensen, F.J. 1981. *Quality of Poultry Meat and Issue of Growing Important Presented*. At The 19th Symposium Of Spanish Brune.
- Junaedi. 1988. Mempelajari Rendemen dan Kondisi Mutu Karkas Ayam Hasil Pemotongan di Daerah Kodya Bogor. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Petanian Bogor. Bogor.
- Lawrie, R.A. 2003. *Ilmu Daging*. Edisi Ke-5. Diterjemahkan oleh Parakkasi, A., dan Y. Amwila. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Lukman, H. 1995. Perbedaan Karakteristik Daging Karkas dan Sifat Olahannya antara Itik Afkir dan Ayam Petelur Afkir. *Tesis*. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Mattjik, A.A. dan I.M. Sumertajaya. 2002. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*. Edisi kedua. IPB Press, Bogor.
- Mardiyantoro, F., K. Munika., V. Sutanti., M. Cahyati., A.R. Pratiwi. 2018. *Penyembuhan Luka Rongga Mulut*. Universitas Brawijaya Press, Malang.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University © Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Marlina, E.T., U.D. Rusdi., O. Sofjan. 2010. *Chemical Analysis of Dairy Waste Water Solid and Cassava Waste Flour Mixture Fermented by Aspergillus niger as Broiler Feed*. International Seminar on Prospects and Challenges of Animal Production in Developing Countries in the 21st Century, Malang.
- Murtidjo, B.A. 2003. *Pemotongan dan Penanganan Daging Ayam*. Kanisius, Yogyakarta.
- Mountney, G.J. 1983. *Poultry Product Technology*. 2nd Edition. AVI Publishing Company Inc., Westport, Connecticut.
- Muchtadi, T.R dan Sugiono. 1992. *Petunjuk Laboratorium: Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Murni, R. Suparjo, Akmal, B.L. Ginting. 2008. *Pemanfaatan Limbah sebagai Bahan Pakan Ternak*, Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.
- Mulyati. 2003. Pengaruh Bungkil Biji Karet yang Difermentasi dengan Ragi Tempe dan Oncom dalam Ransum terhadap Kualitas Daging Ayam Broiler, Program Studi Magister Ilmu Ternak Program Pasca Sarjana, Fakultas Perternakan Universitas Diponegoro. Semarang
- Nazarudin dan F.B. Paimin. 1992. *Karet Strategi Pemasaran Tahun 2000, Budidaya dan Pengolahan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- North, M.O dan D.D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th Ed. The AVI Publishing Company Inc. Westport, Connecticut.
- Nurcahyanti, D. 2009. Pengaruh Ratio Daging dan Filler Tepung Tapioka terhadap Kualitas Fisik dan Sensoris Nugget Kelinci. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Oekerman, H.W. 1983. *Chemistry of Meat Tissue*. Departement of Meat Science. The Ohio State University and the Ohio Agricultural Research and Department Center, Ohio
- ong, H. K. and S. W. Yeong. 1977. Prospect for the Use of Rubber Meal for Feeding Pigs and Poultry, dalam : Devendra, C and R. I. Hutagalung (Ed). *Feedingstuffs for Livestock in South East Asia*. Malaysia Society of preen gland secretion. *Poultry Sci*. 58 ; 1564 – 1574.
- Oyewusi, P. A, E.T. Akintayo and O. Olaofe. 2007. *The Proximate and Amino Acid Composition of Defatted Rubber Seed Meal*. *Journal of Food, Agriculture & Environment*. 115-118.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Parrakasi, A. 1983. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Penerbit Angkasa, Bandung.
- Pearson, A.M dan R.B. Young. 1971. *Muscle and Meat Biochemistry*. Academic Press, Inc. San Diego, New York, Berkeley, Boston, London, Sidney, Yokyo, and Toronto.
- Pearson, A.M. and R.B. Young. 1989. *Meat and Biochemistry*. Academy Press Inc, California.
- Pearson A.M dan Tauber. 1984. *Processed Meats*. Connecticut: AVI Publishing Company
- Purwati. 2007. The Effectivity of *Polypropylene Rigid Air –Tight Films* In Inhibiting Quality Changes of Chicken and Beef During Frozen Storage. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Price, J.F and B.S. Schweigert. 1971. *The Science of Meat and Meat Products*. Third Edition. Departement of Food Science. Michigan University.
- Priyatno, M. A. 2003. *Mendirikan Usaha Pemotongan Ayam*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rahayu, R.Y. 2007. Komposisi Kimia Rabbit Nugget dengan Komposisi Filler Tepung Tapioka yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 2005. *Beternak Ayam Petelur*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf. 1987. *Beternak Ayam Pedaging*. Penerbit PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Richardson, R.I. and G.C. Mead. 2003. *Poultry Meat Science*. CABI Publishing. New York.
- Riwati, H.M. 2002. Pengaruh Penambahan Susu Skim Bubuk terhadap Kualitas Kerupuk Susu. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya Malang
- Rose, S.P. 1997. *Principles of Meat Science*. CAB International, New Port.
- Sams, A.R. 2001. *Poultry Meat Processing*. CRC Press. Washington D. C
- Santoso, U. 1987. *Limbah Bahan Ransum Unggas yang Rasional*. Bhratara karya Aksara. Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 1993. *Karet Budidaya dan Pengolahan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setyaningsih, E. 2010. *Apotek Hidup dari Rempah-Rempah Tanaman Hias dan Liar* Yrama Widya. Bandung.

Setyowati, M.T. 2002. Sifat Fisik, Kimia dan Palatabilitas Nugget Kelinci, Sapi dan Ayam yang Menggunakan Berbagai Tingkat Konsentrasi Tepung Maizena. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sigit. 2003. Dinas Informasi dan Komunikasi Pemda Jatim. <http://Feedbackinfocom.go.id>. Diakses pada Tanggal 29 Desember 2014.

Steel, R and J.K. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistik*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.

Soeparno. 1994. Komposisi Tubuh dan Evaluasi Daging Dada sebagai Pedoman Penilaian Kualitas Produk Ayam Kampung Jantan. *Buletin Peternakan* Vol.16. Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Suseno, T.I.P., S. Surjoseputro dan I.M. Fransisca. 2007. Pengaruh jenis bagian daging babi dan penambahan tepung terigu terhadap sifat fisikokimawi pork nugget. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 6(2): 15-25.

Suwoyo, H. 2006. Pengembangan Produk *Chicken Nugget Vegetable* Berbahan Dasar Daging Sbb (*Skinless Boneless Breast*) dengan Penambahan Flakes Wortel di Pt. Charoen Pokphand Indonesia Chicken Processing Plant, Cikande-Serang. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor

Tiven, N.C., E. Suryanto dan Rusmana. 2007. *Komposisi Kimia, Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Daging Kambing dengan Bahan Pengenyal yang Berbeda*. Jurusan Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Ilmu dan Industri Peternakan. UGM. Yogyakarta.

Van Laack, R.L.J.M., C.H. Liu, M.O. Smith, and H.D. Loveday. 2000. Characteristics Of Pale, Soft, Exudative Broiler Breast Meat. *Poultry Sci.* 79:1057-1061.

Wahju, J. 1985. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gajah Mada University- Prees. Jakarta

Warris. 2000. *Meat Science an Introductory Text*. CABI Publishing, Bristol.

Widodo, W. 2000. Peningkatan Kualitas Bungkil Biji Karet sebagai Bahan Pakan Ayam Pedaging Melalui Perlakuan Fisik dan Penambahan Kalsium Sulfat. *Disertasi*. Program Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Widodo, W., 2005. *Tanaman Beracun dalam Kehidupan Ternak*. Universitas Muhamadyah Malang Press. Malang.

Widyastuti, E. S., Widati, A.S., R.D. Hanjariyanto, dan M.Y. Avianto. 2010. Kualitas *nugget* Ayam dengan Penambahan Keju Gouda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. Hal 1-10. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.

Winarno, F. G. 1993. *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen*. PTGramedia. Jakarta

Winda, A. 2011. Performans Burung Puyuh Starter yang Diberi Pakan Tambahan Tepung Buah Biji Karet (*Hevea brasiliensis*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

Yunita, A. 2005. *Sifat Fisik Dada Ayam Broiler pada Berbagai lama Postmortem di Suhu Ruang*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor

Zuhra, C. F. 2006. *Karet*. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Kadar Protein *Nugget* Daging Ayam Petelur Afkir (%)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3	4			
P0	19,72	19,49	19,64	18,65	77,50	19,38	0,49
P1	17,82	18,92	17,79	17,87	72,40	18,10	0,55
P2	18,34	17,96	17,57	17,21	71,08	17,77	0,49
P3	17,08	17,26	16,35	16,41	67,10	16,78	0,46
P4	16,94	17,22	16,41	16,38	66,95	16,74	0,41
Jumlah	89,90	90,85	87,76	86,52	355,03	17,75	

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{r.t} = \frac{(355,03)^2}{4 \times 5} = 6302,23$$

$$JKP = \sum_r (Y_i)^2 - FK = \frac{77,50^2 + 72,40^2 + \dots + 66,95^2}{4} - 6302,23$$

$$= 18,96$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 19,72^2 + 19,49^2 + \dots + 16,38^2 - 6302,23$$

$$= 22,45$$

$$JKG = JKT - JKP = 22,45 - 18,96 = 3,49$$

$$KTP = \frac{JKP}{db P} = \frac{18,96}{4} = 4,74$$

$$KTG = \frac{JKG}{db G} = \frac{3,49}{15} = 0,23$$

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{4,74}{0,23} = 20,35$$

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{r} = \frac{\sqrt{0,23}}{4} = 1,15$$

Tabel Analisis Sidik

SK	Db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	18,96	4,74	20,35**	3,06	4,89
Galat	15	3,49	0,23			
Total	19	22,45				

Keterangan : $F_{hit} > F_{tabel} (0,01)$ berarti perlakuan menunjukkan pengaruh berbeda berbeda sangat nyata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0,23}{4}} = 0,24$$

Tabel SSR

perlakuan	tabel SSR		tabel LSR	
	0,05	0,01	0,05	0,01
2	3,010	4,170	0,726	1,006
3	3,160	4,370	0,763	1,054
4	3,250	4,500	0,784	1,086
5	3,310	4,580	0,799	1,105

Urutan rata-rata perlakuan dari yang terkecil ke yang terbesar

Perlakuan	P0 ^a	P1 ^b	P2 ^b	P3 ^c	P4 ^c
Rataan	19,38	18,10	17,77	16,78	16,74

Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P0-P1	1,275	0,726	1,006	**
P0-P2	1,605	0,763	1,054	**
P0-P3	2,600	0,799	1,105	**
P0-P4	2,638	0,799	1,105	**
P1-P2	0,330	0,726	1,006	ns
P1-P3	1,325	0,763	1,054	**
P1-P4	1,363	0,799	1,105	**
P2-P3	0,995	0,799	1,105	*
P2-P4	1,033	0,726	1,006	**
P3-P4	0,038	0,763	1,105	ns

Keterangan ** = Berbeda sangat nyata

* = Berbeda nyata

NS = Tidak berbeda nyata

Lampiran 2: Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Kadar Lemak *Nugget* Daging Ayam Petelur Afkir (%)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3	4			
P0	8,31	8,58	8,42	8,27	33,58	8,40	0,14
P1	8,17	8,17	8,14	8,16	32,64	8,16	0,01
P2	7,94	7,86	7,63	7,42	30,85	7,71	0,24
P3	7,03	7,06	7,09	7,11	28,29	7,07	0,04
P4	7,00	6,50	6,95	6,47	26,92	6,73	0,28
Jumlah	38,45	38,17	38,23	37,43	152,28	7,61	

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{r.t} = \frac{(152,28)^2}{4 \times 5} = 1159,46$$

$$JKP = \sum_r (Y_i)^2 - FK = \frac{33,58^2 + 32,64^2 + \dots + 26,92^2}{4} - 1159,46$$

$$= 7,97$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 8,31^2 + 8,58^2 + \dots + 6,47^2 - 1159,46$$

$$= 8,44$$

$$JKG = JKT - JKP = 8,44 - 7,97 = 0,47$$

$$KTP = \frac{JKP}{db P} = \frac{7,97}{4} = 1,99$$

$$KTG = \frac{JKG}{db G} = \frac{0,47}{15} = 0,03$$

$$hitung = \frac{KTP}{KTG} = \frac{1,99}{0,03} = 63,64$$

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{r} = \frac{\sqrt{0,03}}{4} = 7,61$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	7,97	1,99	63,64**	3,06	4,89
Galat	15	0,47	0,03			
Total	19	8,44				

Keterangan : $F_{hit} > F_{tabel} (0,01)$ berarti perlakuan menunjukkan pengaruh berbeda berbeda sangat nyata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0,03}{4}} = 0,09$$

Tabel SSR

perlakuan	tabel SSR		tabel LSR	
	0,05	0,01	0,05	0,01
2	3,010	4,170	0,266	0,369
3	3,160	4,370	0,280	0,387
4	3,250	4,500	0,288	0,398
5	3,310	4,580	0,293	0,405

Urutan rata-rata perlakuan dari yang terkecil ke yang terbesar

Perlakuan	P0 ^a	P1 ^a	P2 ^b	P3 ^c	P4 ^d
Rataan	8,40	8,16	7,71	7,07	6,73

Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P0-P1	0,235	0,266	0,369	ns
P0-P2	0,682	0,280	0,387	**
P0-P3	1,323	0,293	0,405	**
P0-P4	1,665	0,293	0,405	**
P1-P2	0,448	0,266	0,369	**
P1-P3	1,088	0,280	0,387	**
P1-P4	1,430	0,293	0,405	**
P2-P3	0,640	0,293	0,405	**
P2-P4	0,983	0,266	0,369	**
P3-P4	0,343	0,280	0,405	*

Keterangan ** = Berbeda sangat nyata

* = Berbeda nyata

NS = Tidak berbeda nyata

Lampiran 3 : Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Kadar Air *Nugget* Daging Ayam Petelur Afkir (%)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3	4			
P0	10,13	10,34	10,41	10,19	41,07	10,27	0,13
P1	10,72	11,19	10,77	10,78	43,46	10,87	0,22
P2	10,86	10,98	11,36	11,35	44,55	11,14	0,26
P3	11,64	11,71	11,88	12,05	47,28	11,82	0,18
P4	12,53	11,80	13,27	13,23	50,83	12,71	0,69
Jumlah	55,88	56,02	57,69	57,60	227,19	11,36	

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{r.t} = \frac{(227,19)^2}{4 \times 5} = 2580,76$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK = \frac{41,07^2 + 43,46^2 + \dots + 50,83^2}{4} - 2580,76$$

$$= 14,06$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 10,13^2 + 10,34^2 + \dots + 13,23^2 - 2580,76$$

$$= 16,00$$

$$JKG = JKT - JKP = 16,00 - 14,06 = 1,94$$

$$KTP = \frac{JKP}{db P} = \frac{14,06}{4} = 3,52$$

$$KTG = \frac{JKG}{db G} = \frac{1,94}{15} = 0,13$$

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{3,52}{0,13} = 27,25$$

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{r} = \frac{\sqrt{0,13}}{4} = 1,07$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	14,06	3,52	27,25**	3,06	4,89
Galat	15	1,94	0,13			
Total	19	16,00				

Keterangan : $F_{hit} > F_{tabel} (0,01)$ berarti perlakuan menunjukkan pengaruh berbeda berbeda sangat nyata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0,13}{4}} = 0,18$$

Tabel SSR

perlakuan	tabel SSR		tabel LSR	
	0,05	0,01	0,05	0,01
2	3,010	4,170	0,097	0,134
3	3,160	4,370	0,102	0,140
4	3,250	4,500	0,104	0,145
5	3,310	4,580	0,106	0,147

Urutan rata-rata perlakuan dari yang terbesar ke yang terkecil

Perlakuan	P4 ^a	P3 ^b	P2 ^c	P1 ^c	P0 ^d
Rataan	12,71	11,82	11,14	10,87	10,27

Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P4-P3	0,887	0,541	0,749	**
P4-P2	1,570	0,568	0,785	**
P4-P1	1,843	0,594	0,823	**
P4-P0	2,440	0,594	0,823	**
P3-P2	0,682	0,541	0,749	*
P3-P1	0,955	0,568	0,785	**
P3-P0	1,553	0,594	0,823	**
P2-P1	0,273	0,594	0,823	ns
P2-P0	0,870	0,541	0,749	**
P1-P0	0,598	0,568	0,823	*

Keterangan ** = Berbeda sangat nyata

* = Berbeda nyata

NS = Tidak berbeda nyata

Lampiran 4 : Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Kadar Abu Nugget Daging Ayam Petelur Afkir (%)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3	4			
P0	1,36	1,39	1,35	1,35	5,45	1,36	0,02
P1	1,30	1,35	1,48	1,44	5,57	1,39	0,08
P2	1,56	1,54	1,68	1,61	6,39	1,60	0,06
P3	1,65	1,71	1,72	1,82	6,90	1,73	0,07
P4	1,75	1,71	1,87	1,79	7,12	1,78	0,07
Jumlah	7,62	7,70	8,10	8,01	31,43	1,57	

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{r.t} = \frac{(31,43)^2}{4 \times 5} = 43,39$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK = \frac{5,45^2 + 5,57^2 + \dots + 7,12^2}{4} - 43,39$$

$$= 0,57$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 1,36^2 + 1,39^2 + \dots + 1,79^2 - 43,39$$

$$= 0,64$$

$$JKG = JKT - JKP = 0,64 - 0,57 = 0,06$$

$$KTP = \frac{JKP}{db P} = \frac{0,57}{4} = 0,14$$

$$KTG = \frac{JKG}{db G} = \frac{0,06}{15} = 0,0041$$

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,14}{0,0041} = 34,74$$

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{r} = \frac{\sqrt{0,0041}}{4} = 0,51$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	0,57	0,14	34,74**	3,06	4,89
Galat	15	0,06	0,0041			
Total	19	0,64				

Keterangan : $F_{hit} > F_{tabel} (0,01)$ berarti perlakuan menunjukkan pengaruh berbeda berbeda sangat nyata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0,0041}{4}} = 0,03$$

Tabel SSR

perlakuan	tabel SSR		tabel LSR	
	0,05	0,01	0,05	0,01
2	3,010	4,170	0,097	0,134
3	3,160	4,370	0,102	0,140
4	3,250	4,500	0,104	0,145
5	3,310	4,580	0,106	0,147

Urutan rata-rata perlakuan dari yang terbesar ke yang terkecil

Perlakuan	P4 ^a	P3 ^a	P2 ^b	P1 ^c	P0 ^d
Rataan	1,78	1,73	1,60	1,39	1,36

Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P4-P3	0,055	0,097	0,134	Ns
P4-P2	0,183	0,102	0,140	*
P4-P1	0,388	0,106	0,147	**
P4-P0	0,418	0,106	0,147	**
P3-P2	0,128	0,097	0,134	*
P3-P1	0,333	0,102	0,140	**
P3-P0	0,363	0,106	0,147	**
P2-P1	0,205	0,106	0,147	**
P2-P0	0,235	0,097	0,134	**
P1-P0	0,030	0,102	0,147	**

Keterangan ** = Berbeda sangat nyata

* = Berbeda nyata

NS = Tidak berbeda nyata

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 5 : Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Kadar Karbohidrat Nugget Daging Ayam Petelur Afkir (%)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3	4			
P0	60,48	60,20	60,18	61,54	242,40	60,60	0,64
P1	61,99	60,37	61,82	61,75	245,93	61,48	0,75
P2	61,30	61,66	61,76	62,41	247,13	61,78	0,46
P3	62,60	62,26	62,96	62,61	250,43	62,61	0,29
P4	61,78	62,77	61,50	62,13	248,18	62,05	0,55
Jumlah	308,15	307,26	308,22	310,44	1234,07	308,52	

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{r.t} = \frac{(1234,07)^2}{4 \times 5} = 76146,44$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK = \frac{242,40^2 + 245,93^2 + \dots + 248,18^2}{4} - 76146,44$$

$$= 8,83$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 60,48^2 + 60,20^2 + \dots + 62,13^2 - 76146,44$$

$$= 13,53$$

$$JKG = JKT - JKP = 13,53 - 8,83 = 4,70$$

$$KTP = \frac{JKP}{db P} = \frac{8,83}{4} = 2,21$$

$$KTG = \frac{JKG}{db G} = \frac{4,70}{15} = 0,31$$

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{2,21}{0,31} = 7,04$$

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{r} = \frac{\sqrt{0,31}}{4} = 0,14$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	8,83	2,21	7,04**	3,06	4,89
Galat	15	4,70	0,31			
Total	19	13,53				

Keterangan : $F_{hit} > F_{tabel} (0,01)$ berarti perlakuan menunjukkan pengaruh berbeda berbeda sangat nyata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0,31}{4}} = 0,28$$

Tabel SSR

perlakuan	tabel SSR		tabel LSR	
	0,05	0,01	0,05	0,01
2	3,010	4,170	0,84	1,17
3	3,160	4,370	0,88	1,22
4	3,250	4,500	0,91	1,26
5	3,310	4,580	0,93	1,28

Urutan rata-rata perlakuan dari yang terbesar ke yang terkecil

Perlakuan	P3 ^a	P4 ^{ab}	P2 ^{ab}	P1 ^{bc}	P0 ^c
Rataan	62,61	62,05	61,78	61,48	60,60

Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P3-P4	0,56	0,84	1,17	Ns
P3-P2	0,83	0,88	1,22	Ns
P3-P1	1,13	0,91	1,26	*
P3-P0	2,01	0,93	1,28	**
P4-P2	0,27	0,84	1,17	Ns
P4-P1	0,57	0,88	1,22	Ns
P4-P0	1,45	0,91	1,26	**
P2-P1	0,30	0,93	1,28	Ns
P2-P0	1,18	0,84	1,17	**
P1-P0	0,88	0,88	1,22	Ns

Keterangan ** = Berbeda sangat nyata

* = Berbeda nyata

NS = Tidak berbeda nyata

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN



1. Penimbangan Bahan



4. Tahap Perebusan



2. Pencampuran Bahan



5. Setelah Perebusan



3. Pengadukan Bahan



6. Tahap Penggorengan

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.